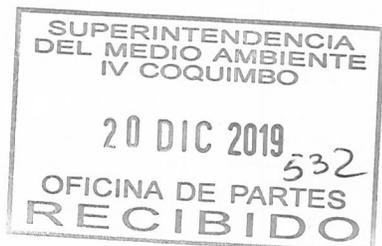


ORD: N° 3210 / 362 AJ

ANT.: RES. EX N°4/ ROL F-021-2019
referente a rechazo programa de
cumplimiento.

Ref.: RES. EX. N°2 / Rol F-021-
2019

MAT.: Evacúa informe al tenor
de lo solicitado.



OVALLE, 18 DE DICIEMBRE

A: SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**DE: CLAUDIO RENTERIA LARRONDO
ALCALDE I. MUNICIPALIDAD DE OVALLE**

Que, mediante acta de inspección ambiental realizada con fecha 27 de septiembre de 2018 se determinó que las luminarias alimentadas con panel fotovoltaico de la Plaza Ricardo González Sierra emiten un flujo luminoso al hemisferio superior que genera una distribución de intensidad luminosa mayor al límite establecido en el artículo 6.2 del D.S. N° 43/2012 del MMA, ante lo anterior se solicitó a la I. Municipalidad de Ovalle el envío de los Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en dicha plaza, otorgándose el plazo de 10 días hábiles al efecto.

No habiendo entregado dicha información en el plazo otorgado, mediante Resolución Exenta N° 1 / ROL F-021-2019 de fecha 11 Junio de 2019 se resuelve la formulación de cargos en contra de este municipio, dando inicio a un proceso administrativo sancionatorio.

Que, estando dentro de plazo y mediante Oficio Ordinario N° 1914, de fecha 23 de julio de 2019, este municipio presentó una propuesta de Programa de Cumplimiento, al tenor de los cargos descritos en la Resolución Exenta N° 1 / Rol F-021-2019 efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente, en virtud de las infracciones tipificadas en el artículo 35 letra h) de la LO-SMA, relativo a las normas de emisión establecidas en el D.S. N° 43/2012.

No obstante lo anterior, mediante Resolución Exenta N° 2 / Rol F-021-2019 se realizan observaciones por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente al Plan de Cumplimiento presentado, otorgándose el plazo de 9 días hábiles para la presentación de un nuevo programa de cumplimiento que incorpore las observaciones indicadas, ante lo cual, mediante Oficio Ordinario N°2546/2019 este municipio solicitó la ampliación del plazo otorgado en la resolución antes descrita.

Sin embargo, habiendo presentado de manera extemporánea el programa de cumplimiento refundido por parte de este municipio, y resolviéndose por la superintendencia continuar con el procedimiento sancionatorio, sin perjuicio de



ILUSTRE MUNICIPALIDAD
DE OVALLE

remitir igualmente todos aquellos antecedentes que acrediten de manera fehaciente nuestras medidas implementadas para efectos de determinar el monto de la sanción, es que se da cumplimiento a lo requerido mediante Resolución Exenta N° 4 / Rol F-021-2019.

En razón de lo expuesto, informo las medidas adoptadas para subsanar las infracciones incurridas por parte de este municipio:

Con fecha 21 de Octubre de 2019, se hace retiro total de la luminaria de la Plaza Ricardo González Sierra San José de la Dehesa y en su remplazo se realizará la instalación de 7 faroles solares fonroche 40W que dan cumplimiento con el D.S. N° 43/2012, cuya fecha de instalación estimada es en el mes de Enero del año 2020.

Se adjunta, para mayor conocimiento los siguientes documentos:

1.- Fotografías del retiro de todas las luminarias de la Plaza Ricardo González San José de la Dehesa, de fecha 21 de Octubre de 2019.

2.- Copia de la Orden Interna N° 5.481 de fecha 15 de Noviembre de 2019, emitida por el Secretario Comunal de Planificación.

3.- Copia de la cotización emitida por la empresa PPE Solar, donde además se señalan las especificaciones técnicas de la luminaria requerida.

4.- Copia del Certificado de Disponibilidad Presupuestaria para Adjudicación N° 1697, de fecha 04 de Diciembre de 2019.

Sin otro particular, esta Municipalidad queda a disposición para lo que estime pertinente la Superintendencia de Medio Ambiente en la materia objeto del presente requerimiento.

Le saluda atentamente,



CLAUDIO RENTERIA LARRONDO

Alcalde I. Municipalidad de Ovalle

CRL/SGA/KFD/kvo

Distribución

Superintendencia de Medio Ambiente

Dirección:

Calle Los Carreras 330, 2° Piso, Sector C – C

La Serena

C.C.

- Alcaldía

- D.A.J.

- archivo.



Retiro de Luminaria de Plaza Ricardo González San José de la Dehesa.

Ovalle, 21 de Octubre de 2019



Retiro de Luminaria de Plaza Ricardo González San José de la Dehesa.



Retiro de Luminaria de Plaza Ricardo González San José de la Dehesa.



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OVALLE
DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES

21 NOV 2019

ORDEN INTERNA

N° 5481

DE JEFATURA UNIDAD DE: SECOPLAN FECHA: 15 NOV 2019

A DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA COMPRA
07.	UND.	FANOL SOLAR 40[W] NIKEL MEDAL.
		?

OBJETIVOS DE LA COMPRA: CAMBIO DE FAROLES EN PLAZOLETA SAN JORGE DE LA OFEJA.

ADJUNTO: ZIS. 31.02.005.348.001 -

OBSERVACIONES: CONVENIO MANCO.



NOMBRE Y FIRMA



NOTA: Toda Orden Interna deberá ser autorizada por el jefe de departamento Titular o subrogante al momento de solicitar el requerimiento. Este documento no tiene validez comercial.



Ilustre Municipalidad
Ovalle

Administración y Finanzas

CERTIFICADO N° 1697 DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA PARA ADJUDICACION

De conformidad al presupuesto aprobado para el año **2019**, certifico que, a la fecha del presente documento, la Municipalidad de Ovalle, cuenta con el presupuesto para el financiamiento de los bienes y/o servicios indicados en el **CONVENIO MARCO** para la adquisición denominada “ **ADQUISICIÓN DE 07 FAROLES PARA SER UTILIZADOS COMO CAMBIO EN PLAZOLETA UBICADA EN POBLACIÓN SAN JOSÉ DE LA DEHESA** ” solicitada mediante Orden Interna **5481** de fecha **15/11/2019**, IMPUTACION PRESUPUESTARIA: **31-02-005-348-001** “**MEJORAMIENTO DE PLAZAS, PLAZOLETAS Y PARQUES**”, . TOPE PRESUPUESTARIO: \$ **18.513.000.-**



VICTOR LARA RAMIREZ
DIRECTOR(S)
Administración y Finanzas

VLR/SAR/MPA/jvc
Ovalle, 04 de diciembre de 2019



Razón Social: Comercial y Proveedor de Productos Especiales PPE Ltda.
Rut: 77.358.940-2
Giro: Comercialización de Materiales para la Industria, Comercio, Construcción y Minería.

Vendedor técnico comercial
Manuel Soto
Móvil: [REDACTED]
Fono: [REDACTED]
Mail: [REDACTED]

Convenio Marco	
FAROL - SOLAR 40W NIKEL METAL UNIDAD ID: 1606522	\$ 2.185.201
PRECIO ESPECIAL	\$ 1.938.273
RECARGO REGIONAL (IV Region 26%)	\$ 503.951
Subtotal Unitario Instalado Neto	\$ 2.442.224
Valor con descuento automatico CM 9%	\$ 219.800
PRECIO UNITARIO TOTAL INSTALADO	
	\$ 2.222.424
CANTIDAD DE POSTES	7
SUBTOTAL NETO	\$ 15.556.970
IVA	2.955.824
TOTAL	\$ 18.512.794

Empresa en Convenio : Comercial y Proveedor de Productos Especiales PPE Ltda.- Casa Matriz-

* El valor de la instalación considera terreno blando o tierra, sin reposiciones y roturas de Pavimento. En el caso contrario se re cotizara el valor.



Santiago, 09 de Diciembre 2019

Carlos Ríos
Municipalidad de Ovalle

Estimado,

Gracias por consultarnos acerca de nuestros productos. Nos es grato cotizar y detallar especificaciones técnicas, como también los plazos de entrega, condiciones de pago y la validez de nuestra oferta.

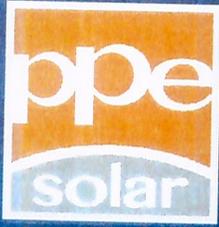
Estamos a sus órdenes para responder cualquier consulta relacionada con esta cotización u otras materias relacionadas con nuestros productos o la empresa.

Quedamos a la espera que nuestra cotización tenga de Uds. Una favorable acogida.

Atentamente,

COMERCIAL Y PROVEDORA DE PRODUCTOS ESPECIALES PPE LTDA.
HORARIO BODEGA: El horario de atención de nuestra bodega es Lunes a Jueves de 8:30 a 17:00 hrs. y día viernes, de 8:30 a 16:30 hrs.

Av. Eduardo Frei Montalva # 3525, Conchalí – Santiago – Chile
Fono [REDACTED] Fax: ([REDACTED]) Casilla 16626



POSTE SOLAR FONROCHE 40W 5980 lm NiMh CUMPLIMIENTO DS 43

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



POWER 365
Autonomía de 365 noches

LUMINARIA LED

1 UNIDAD
POR POSTE

Luminaria con capacidad nominal máxima de 40W 5980 lm ; Eficiencia lumínica 149 lúmenes por watt; Temperatura de color: 3.000°K; CRI: 75; Factor de potencia: $\geq 0,95$; Vida útil: ≥ 80.000 horas; Grado de protección $\geq IP66$; IK 08 Disipador de calor de los módulos LED en aleación de aluminio con pegamento térmico certificado. Cumplimiento del DS 43 Con capacidad Maxima de 80W ajustada para operar en 40W

PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO

1 UNIDAD
POR POSTE

Panel solar fotovoltaico Monocristalino 140W marca Fonroche. Celdas Fotovoltaicas de alto rendimiento con células de silicio seleccionadas. Índice de protección IP67 Garantía fabricante producción de energía a 10 años al 90 % de la potencia inicial y a los 25 años al 80 % de la potencia inicial. Marco de Aluminio anodizado anti corrosión; Vidrio templado de alta transparencia y resistencia, con lámina epóxica sellante en cara posterior. Certificación internacional: Panel solar cumple normas internacionales: IEC-61215 / IEC-61730 I y II

BATERÍA NIKEL METAL HIDRURO NIMH

1 UNIDAD
POR POSTE

Batería de alto desempeño de tecnología 624 WH. Tecnología de Níquel Metal Hidruro (NiMh); Temperatura de funcionamiento $-40^{\circ}C / +70^{\circ}C$; Vida útil 3600 ciclos (10 años). Cumple norma internacional de acumuladores de energía eficientes IEC61951-2. Sistema "POWER 365" Autonomía de 365 noches independiente de las condiciones climáticas



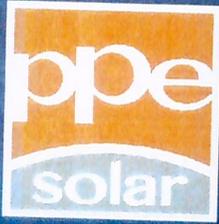
Pack batería Power 365
Tecnología NiMh
Vida útil > 10 años
Sistema anti vandálico

Panel Solar
Alta Eficiencia
IEC-61215
IEC-61730

Luminaria LED
Última generación
Vida útil 60.000 horas
Alta Eficiencia > 180 lm/W

Poste circular conico
Cumple NCH 432





POSTE SOLAR FONROCHE 40W 5980 lm NiMh CUMPLIMIENTO DS 43

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INCLUYE:

- Marco de sujeción para paneles solares y pack batería
- Brazo en acero galvanizado en caliente para luminaria led
- Pernos de anclaje con flange/placa base, que se apertan a la placa bombeada. Perno responde a memoria de cálculo
- Batería adosada debajo del panel fotovoltaico mecánicamente en un gabinete de material polypropileno IP 68. Dentro del gabinete están todos los elementos como controlador de carga y pack de batería NiMH Níquel metal Hidruro. Además, el gabinete en el contorno exterior debe contener 3 conectores MC4 para luminaria y panel con el objetivo de mantener el IP (Índice de Protección). Todo el conjunto va protegido con una placa de acero conformada y grabada la cual evita el vandalismo

CONTROLADOR DE CARGA

1

UNIDAD
POR POSTE

Controlador de carga inteligente con sensor crepuscular y función dimmer marca Fonroche. Encendido y apagado de lámpara automático. Diseñado con compensación de temperatura; Protección de descarga; Protección de sobrecarga. Cumple certificaciones internacionales de instalación eléctricas en baja tensión IEC60950/NF C 15-10

POSTE DE ACERO

1

UNIDAD
POR POSTE

Poste recto galvanizado en caliente de un solo tramo 5 metros cuatro pernos de anclaje galvanizados. El poste debe ser galvanizado según norma ASTM 123 y debe cumplir con la norma NCH432 norma de vientos. Proveedor del poste certificado ISO9001:2015

SISTEMA ANTI VANDALICO:

El pack integrado power 365 donde se almacenan las baterías, va adosado en la parte superior del poste junto al panel solar todo esto unido mecánicamente lo que dificulta su acceso. El material de la caja es de polipropileno con 16 tornillos negros de cabeza hexagonal lo es imposible desmontar estas baterías sin herramientas adecuadas. Este sistema solar está diseñado para productos Fonroche Lighting, lo que permite la mimetización de todos los componentes como el panel, luminaria y pack integrado de baterías, si existiese robo de uno de estos elementos., queda completamente inutilizable para otras aplicaciones que no sean productos Fonroche.

- Sistema de comunicacion Lora en cada tarjeta
- Garantía de 5 años de fábrica
- Tarjeta controladora del Sistema solar con funcion anti Black Out



POSTE SOLAR FONROCHE 40W 5980 lm NiMh CUMPLIMIENTO DS 43

Certificación internacional:

- 1.- IEC 60950/NF C15-10 Certificación CE Declaración de conformidad
2. - IEC 61215/61730 I y II TUV--Poly PV Module Certificación (Safety Of photovoltaic modules)
- 3.- QAS ISO 9001:2015 Vigente de fábrica Europea "dimensionamiento y fabricación de sistemas de alumbrado autónomos"
- 4.- QAS ISO 14001: 2015 Vigente de fábrica Europea "dimensionamiento y fabricación de sistemas de alumbrado autónomos"
- 5.- IEC 61951-2 Certificación CE Declaración de conformidad y Certificado Dekra NIMH
IEC 61951-2 Report

Certificación nacional y documentos:

- 6.- Certificación nacional Lenor autonomía de baterías NIMH de 144 Horas equivalente a 6 días continuos de 24 hrs . La
- 7.- Certificado nacional del oferente de Acuerdo Producción Limpia APL vigente
- 8.- Certificado nacional vigente ISO 9001 2015 Fabricante del Poste
- 9.- Ficha técnica baterías NimH Nikel Metal Hidruro
- 10.-Ficha técnica panel 140WP
- 11.- Plano y memoria de cálculo estructural nacional del fabricante de poste.
- 12.-Certificación IK08 laboratorio nacional acreditado
- 13.-Certificación IP66 laboratorio nacional acreditado



* Los valores cotizados corresponden a las unidades/cantidades anotadas.
Cualquier cambio será objeto de una nueva cotización y precio según la cantidad comprada

* Las cantidades cotizadas no están sujetas a reserva. Por lo tanto, la disponibilidad está sujeta a
Venta previa.

Condiciones Comerciales:

Plazo de entrega:

Materiales:

12-13 semanas a partir de la OC, sujeto a stock disponible

Plazos desde recepción O/C y pagado el anticipo.

Instalación:

10 días hábiles a partir entrega de materiales o, se considera realizar una instalación en forma continua para ello se requiere programar las actividades para lograrlo. Trabajo en horario normal de lunes a viernes.

* Plazos corren desde recepción de la OC y recepción del anticipo.

Forma de Pago:

Sujeta a evaluación crediticia del departamento de finanzas.

Lugar de entrega:

Av. Eduardo Frei Montalva 3525, Conchalí, Santiago- Sobre camión.

Tipo de cambio:

Peso Chileno

Validez de la oferta:

15 Días



Listado de Excepciones y Desviaciones

- Terminaciones finales de suelo como soleras, piedras, porcelanatos, baldosa o tratamientos especiales.
- Terminaciones de grouting entre placa base y hormigón
- Sellado o resguardo de tuercas o hilos de anclajes, anti robos.
- Topografía, prevención de riesgo o profesional que no está dentro de la solicitud de cotización

Responsabilidad del cliente

- Almacenaje de postes. cuando son todos despachados de una sola vez. Las entregas se hacen al momento de instalar en forma individual por nosotros, de acuerdo como avanza el montaje de postes.
- Toda fecha de entrega está condicionada a clima de la zona o catástrofes por efectos naturales u otras condiciones externas que afecten el buen desarrollo continuo del trabajo

*PPE No acepta multas por atrasos o cualquier otra índole



**FORMULA CARGOS QUE INDICA A I. MUNICIPALIDAD
DE OVALLE**

RES. EX. N° 1 / ROL F-021-2019

Santiago, 17 JUN 2019

VISTOS:

Conforme a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, modificada por Resolución Exenta N° 559, de 14 de mayo de 2018; en el artículo 80 de la Ley N° 18.834, Estatuto Administrativo y en la Res. Ex. RA 119123/58/2017, de 27 de diciembre de 2017, que renueva nombramiento en el cargo de Alta Dirección Pública, 2° nivel que indica, al Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 82, de 18 de enero de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece el Orden de Subrogancia para el cargo de Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento; en el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación; en el Decreto Supremo N° 43, de 17 de diciembre de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica (en adelante, "D.S. N° 43/2012"); y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1° Que, el D.S. N° 43/2012 tiene por objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión del flujo radiante por parte de las fuentes reguladas. En función de dicho objetivo, la referida norma de emisión establece los límites máximos de emisión de intensidad luminosa, de radiancia espectral y de iluminancia, así como los respectivos mecanismos de control y fiscalización.



I. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACTOR
Y DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2° Que, la I. Municipalidad de Ovalle es titular de la unidad fiscalizable "Alumbrado público comuna de Ovalle – Plaza González Sierra" (en adelante, "Plaza González Sierra") ubicada en la comuna de Ovalle, Región de Coquimbo. Dicha unidad fiscalizable constituye una fuente emisora, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° del D.S. N° 43/2012.

3° Que, el referido proyecto de alumbrado público corresponde a un proyecto de **alumbrado ambiental**¹ de la Plaza González Sierra, ubicada en población San José de la Dehesa, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo.

II. GESTIONES REALIZADAS POR LA
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO
AMBIENTE

4° Que, con fecha 02 de mayo de 2019, mediante comprobante de derivación electrónica, la División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento, el informe de fiscalización ambiental DFZ-2018-2834-IV-NE, que detalla las actividades de fiscalización realizadas por personal de esta Superintendencia con fecha 27 de septiembre de 2018 al proyecto de alumbrado público Plaza González Sierra.

5° Que, el informe de fiscalización DFZ-2018-2834-IV-NE, da cuenta de los siguientes hallazgos: "1. El titular no entrega la información requerida, referente a los certificados de contaminación lumínica, por lo que no es posible validar la luminaria instalada en Plaza González Sierra, en Población San José de la Dehesa, ubicada en la comuna de Ovalle. 2. Se constató que las luminarias alimentadas con paneles fotovoltaicos poseen una inclinación que permite la proyección de luz para un ángulo gama mayor a 90°."

III. HECHOS CONSTITUTIVOS DE
INFRACCIÓN IMPUTADOS

A. Falta de certificación de lámparas que
forman parte de alumbrado público de
Plaza González Sierra

6° Que, el artículo 13 del D.S. N° 43/2012, dispone que "El control de la presente norma de emisión se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma".

¹ De conformidad al Artículo 5 del D.S: N° 43/2012, para los efectos de lo dispuesto en esta norma, se entenderá por: "(...) 2. Alumbrado ambiental: El que se ejecuta generalmente sobre soportes de baja altura (3 a 5 metros) en áreas urbanas para la iluminación de vías peatonales, comerciales, aceras, parques y jardines, centros históricos y vías de velocidad limitada".



7° Que, en el acta de inspección ambiental realizada con fecha 27 de septiembre de 2018 en Plaza González Sierra se solicitó a la I. Municipalidad de Ovalle el envío de los Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias Instaladas, otorgándose un plazo de 10 días hábiles al efecto.

8° Que, habiendo transcurrido el plazo otorgado para la entrega de información, la I. Municipalidad de Ovalle no remitió la documentación solicitada.

9° Que, en razón de lo indicado, se concluye que la I. Municipalidad de Ovalle ha incurrido en un incumplimiento respecto de lo establecido en el artículo 13 del D.S. N° 43/2012, al no disponer de la certificación requerida para las lámparas que forman parte del alumbrado público de Plaza González Sierra.

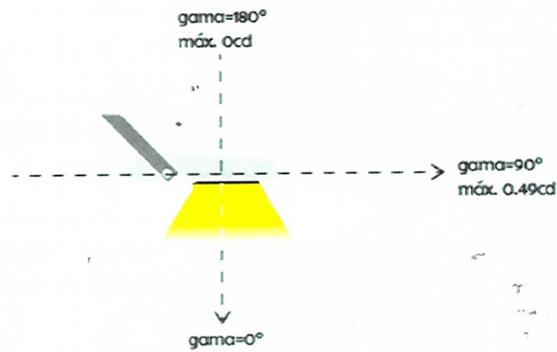
10° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 35 LO-SMA "Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: (...) h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda".

11° Que, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter de gravísima o de grave, se estima preliminarmente que esta constituye una infracción de carácter leve, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36.3 LO-SMA.

B. Incumplimiento del límite de emisión establecido en el D.S. N° 43/2012

12° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 6 del D.S. N° 43/2012 -respecto al límite de emisión de intensidad luminosa- se establece que, "en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, que se utilizan en alumbrado ambiental, alumbrado funcional, alumbrado industrial, alumbrado ornamental y decorativo, avisos y letreros iluminados, las exigencias serán las siguientes: (...) 2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara". A su vez, se define en el artículo 5 de la citada norma el Ángulo Gama como el "ángulo formado por la perpendicular bajada desde el centro de la luminaria, o el proyector, a la calzada y el plano horizontal que pasa por el centro de la lámpara". Una representación de dicho ángulo se observa en la **Imagen 1** a continuación.

Imagen 1. Representación de ángulo gama 90°



Fuente: Sitio Web Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile,
<https://opcc.cl/normativa/>

13° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 8 inciso segundo de la LO-SMA, "El personal de la Superintendencia habilitado como fiscalizador tendrá el carácter de ministro de fe, respecto de los hechos constitutivos de infracciones normativas que consignen en el cumplimiento de sus funciones y que consten en el acta de fiscalización. Los hechos establecidos por dicho ministro de fe constituirán presunción legal."

14° Que, el acta de inspección levantada con fecha 27 de septiembre de 2018, constata en relación a las luminarias de la Plaza González Sierra que "(...) se constató en terreno que las luminarias con panel fotovoltaico son de tecnología LED y de marca, modelo y potencia indeterminada (...) Adicionalmente, se observa que todas las luminarias de esta categoría, 4 en total, poseen una inclinación por sobre los 90° de ángulo gama". Lo anterior se ve corroborado en las fotografías acompañadas al Informe de Fiscalización DFZ-2018-2834-IV-NE, en que se observa que las luminarias se encuentran instaladas de forma tal que sus emisiones de luz excederían el ángulo gama 90° , el cual se encuentra representado por la línea punteada.

Imagen 2. Luminaria con panel fotovoltaico en Plaza González Sierra.



Fuente: Informe de Fiscalización DFZ-2018-2834-II-NE, Imagen 11.

15° Que, el artículo 6 del D.S. N° 43/2012, establece como límite de emisión una distribución de intensidad luminosa² de 0 candelas por cada 1000 lúmenes de flujo de la lámpara, esto es, 0 cd/klm³. En este contexto, para que exista una distribución de intensidad luminosa de 0 cd/klm, la intensidad luminosa debe ser cero, y por ende, no debe haber flujo luminoso. De conformidad a lo señalado, para cualquier fuente que emita un flujo luminoso mayor a 0 hacia el hemisferio superior, existirá intensidad luminosa mayor a 0 por sobre los 90° del ángulo gama, excediendo necesariamente el límite de emisión establecido en el D.S. N° 43/2012.

16° Que, las luminarias alimentadas con panel fotovoltaico de Plaza González Sierra constituyen fuentes que –según se constató por personal fiscalizador de esta Superintendencia- emiten un flujo luminoso al hemisferio superior, generando en consecuencia una distribución de intensidad luminosa mayor que 0 cd/klm por sobre los 90° del

² Según lo señalado en el artículo N°5 del DS N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, la intensidad luminosa se define como "el flujo luminoso que emite una fuente por unidad de ángulo sólido. Se mide en candelas (cd)". Por su parte, el flujo luminoso se define como la "Potencia emitida en forma de radiación electromagnética, evaluada según su acción sobre un receptor selectivo (...)".

³ Dicha unidad se relaciona con las curvas fotométricas que representan gráficamente el comportamiento de la luz, describiendo la dirección e intensidad en la que se distribuye la luz en torno al centro de la fuente luminosa. Como una forma de parametrizar la intensidad de las distintas lámparas (con diferentes potencias) con igual cantidad de lúmenes, estos son normalizados para una fuente de 1000 lúmenes, y por tanto las curvas quedan expresadas entonces en candela por kilolumen (cd/klm) (Deco, F. 2017. La utilidad de las curvas fotométricas. Artículo Técnico: Luminotecnia, disponible en https://www.editores-srl.com.ar/sites/default/files/lu139_deco_curvas_fotometricas.pdf).



ángulo gama, y por lo tanto, exceden el límite de emisión establecido en el artículo 6.2 del D.S. N° 43/2012 del MMA.

17° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 35 LO-SMA *“Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: (...) h) El incumplimiento de las Normas de Emisión, cuando corresponda”*.

18° Que, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter de gravísima o de grave, se estima que esta constituye una infracción de carácter leve, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36.3 LO-SMA.

C. Incumplimiento de requerimiento de información

19° Que, tal como se indicó en la **Sección III.A** de la presente formulación de cargos, en el acta de inspección ambiental realizada con fecha 27 de septiembre de 2018 en la Plaza González Sierra, se solicitó a la I. Municipalidad de Ovalle el envío de los Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias Instaladas, otorgándose un plazo de 10 días hábiles al efecto. Dicho requerimiento se realizó en virtud de la atribución que el artículo 3 letra e) LO-SMA otorga a esta Superintendencia.

20° Que, habiendo transcurrido el plazo otorgado para la entrega de información, la I. Municipalidad de Ovalle no remitió la documentación solicitada.

21° Que, en razón de lo indicado, se concluye que la I. Municipalidad de Ovalle ha incurrido en un incumplimiento al requerimiento de información realizado por esta Superintendencia.

22° Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 35 LO-SMA *“Corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: (...) j) El incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados, de conformidad a esta ley.”*

23° Que, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter de gravísima o de grave, se estima que esta constituye una infracción de carácter leve, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 36.3 LO-SMA.

IV. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

24° Que mediante Memorandum D.S.C. N° 189, de fecha 4 de junio de 2019, se procedió a designar a Romina Chávez Fica como Fiscal Instructora Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Sebastian Tapia Camus como Fiscal Instructor Suplente.



RESUELVO:

I. **FORMULAR CARGOS** en contra de la I. **Municipalidad de Ovalle**, RUT 69.040.700-0, domiciliada en Benjamín Vicuña Mackenna 441, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo, por las siguientes infracciones:

1. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen una infracción conforme al artículo 35 h) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de Normas de Emisión:

N°	Hecho que se estima constitutivo de infracción	Norma de Emisión
1	Las lámparas que forman parte del alumbrado público de la Plaza González Sierra, de la comuna de Ovalle, no cuentan con certificación de cumplimiento de los límites de emisión.	Artículo 13. Control. El control de la presente norma de emisión se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma. Artículo 16. Laboratorios y Certificado. La certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, se deberá realizar mediante laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante SEC.
2	Las lámparas de las luminarias alimentadas con paneles fotovoltaicos correspondientes a la Plaza González Sierra se encuentran instaladas con un ángulo de inclinación que implica una distribución de intensidad luminosa que excede a la permitida para un ángulo gama mayor a 90°.	Artículo 6. Límite de emisión de intensidad luminosa. En el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, que se utilizan en alumbrado ambiental, alumbrado funcional, alumbrado industrial, alumbrado ornamental y decorativo, avisos y letreros iluminados, las exigencias serán las siguientes: (...) 2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara. (...)

2. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen una infracción conforme al artículo 35 letra j) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados:

N°	Hecho que se estima constitutivo de infracción	Normativa infringida								
3	No se entrega la información solicitada mediante acta de inspección ambiental de 27 de septiembre de 2018.	<p>Acta de inspección ambiental de 27 de septiembre de 2018</p> <p>7. Hechos constatados y/o Actividades Realizadas. (...) En cuanto a la documentación técnica de la instalación, tales como certificados de contaminación lumínica de las luminarias, otorgados por un laboratorio autorizado por la SEC y planos AS-BUILT de la instalación, deberán ser enviados, en formato digital, a la oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente, en los términos que se señalan en el punto 8, de la presente acta de inspección.</p> <p>8. Documentos pendientes de entregar por parte del titular</p> <table border="1" data-bbox="727 991 1237 1166"> <thead> <tr> <th data-bbox="727 991 776 1024">N°</th> <th data-bbox="776 991 1237 1024">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="727 1024 776 1106">1</td> <td data-bbox="776 1024 1237 1106">Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1106 776 1166">2</td> <td data-bbox="776 1106 1237 1166">Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="727 1166 1237 1373"> <tr> <td data-bbox="727 1166 976 1373">Plazo de envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles) 10 días hábiles</td> <td data-bbox="976 1166 1237 1373">Dirección de la oficina a la que debe ser enviada la información o antecedentes Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.</td> </tr> </table>	N°	Descripción	1	Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)	2	Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)	Plazo de envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles) 10 días hábiles	Dirección de la oficina a la que debe ser enviada la información o antecedentes Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.
N°	Descripción									
1	Certificados de Contaminación Lumínica de Luminarias instaladas en Plaza González Sierra (formato digital PDF)									
2	Planos As-Built del proyecto de alumbrado de Plaza González Sierra (formato digital PDF)									
Plazo de envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles) 10 días hábiles	Dirección de la oficina a la que debe ser enviada la información o antecedentes Oficina SMA Región de Coquimbo, Los Carrera 330, Segundo Piso, Sector CC, La Serena.									

II. **CLASIFICAR**, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, las infracciones N° 1, N° 2 y N° 3 como leves en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que *“son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores”*. Lo anterior, en consideración a que, hasta la fecha, no existen antecedentes respecto de la aplicabilidad de alguna de las circunstancias establecidas en los números 1 y 2 del artículo 36 de la LO-SMA.

Cabe señalar que respecto a las infracciones leves, la letra c) del artículo 39 de la LO-SMA determina que éstas podrán *“(…) ser objeto de amonestación por escrito o multa de hasta mil unidades tributarias anuales.”*

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas, podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de



dictamen que establece el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, el Fiscal Instructor propondrá la absolución o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de las sanciones específicas que se estime aplicar.

III. SEÑALAR LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES. De conformidad con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el infractor tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un programa de cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos respectivamente, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente o en el que se señale en la denuncia, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LO-SMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

IV. TÉNGASE PRESENTE. De conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA, en caso que la **I. Municipalidad de Ovalle** opte por presentar un Programa de Cumplimiento con el objeto de adoptar medidas destinadas a obtener el cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y en caso que este sea aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido sin aplicación de la sanción administrativa.

V. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO. De conformidad a lo dispuesto en la letra u) del artículo 3° de la LO-SMA y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, hacemos presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un programa de cumplimiento. Para ello, se realizará una reunión de asistencia al cumplimiento, el día **jueves 04 de julio de 2019, a las 15:00 horas, en dependencias de la Oficina Regional de Coquimbo**, ubicada en calle Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. En dicha oportunidad, se abordarán las dudas que los titulares asistentes puedan mantener respecto la elaboración y presentación de un programa de cumplimiento, y se brindará orientación general en la comprensión de las obligaciones que emanan de los instrumentos de gestión ambiental que lo rigen. Para participar de dicha reunión, deberá el titular enviar un correo electrónico a **romina.chavez@sma.gob.cl**, confirmando su participación, debiendo indicar en dicho correo el nombre y número de cédula de identidad de las personas que asistirán a la reunión (máximo dos personas, una de las cuales deberá tener poder para representar al titular ante esta SMA).

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, la División de Sanción y Cumplimiento definió la estructura metodológica que debiera



contener un Programa de Cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía metodológica que se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>

VI. **ENTIÉNDASE SUSPENDIDO** el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un Programa de Cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.

VII. **SOLICITAR**, que las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el contexto del presente procedimiento sancionatorio, cuenten con un respaldo digital en CD.

VIII. **TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO** todos los actos administrativos de la SMA a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de su consulta en las oficinas centrales de esta Superintendencia, ubicada en Teatinos N° 280, piso 9, Santiago, en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, solo para efectos de transparencia activa, en <http://snifa.sma.gob.cl/v2>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

IX. **TÉNGASE PRESENTE** que, en razón a lo establecido en el artículo 50 inciso 2° de la LO-SMA, las diligencias de prueba que la I. Municipalidad de Ovalle estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por este fiscal instructor. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos serán rechazadas, admitiéndose sólo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de la SMA.

X. **NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA**, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a Claudio Rentería Larrondo, Alcalde de la I. Municipalidad de Ovalle, domiciliada en Benjamín Vicuña Mackenna 441, comuna de Ovalle, Región de Coquimbo.



Romina Chávez Fica

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

NTR

C.C.

- Jesús Martínez, Jefe de Oficina SMA, Región de Coquimbo.

18.030



PREVIO A PROVEER, INCORPÓRESE OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PRESENTADO POR LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OVALLE.

RES. EX. N° 2 / ROL F-021-2019

Santiago, 30 AGO 2019

VISTOS:

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "LO-SMA"); en la Ley N° 18.575, que establece la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente y su respectiva modificación; en el artículo 80 de la Ley N° 18.834, Estatuto Administrativo, y en la Resolución Exenta RA SMA N° 119123/58/2017, de 27 de diciembre de 2017, que Renueva el Nombramiento en el cargo de Alta Dirección Pública, 2° nivel que indica, al Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 82, de 18 de enero de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Establece Orden de Subrogancia para el cargo de Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento; en el Decreto Supremo N° 30, del año 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante e indistintamente, "Reglamento PdC" o "D.S. N° 30/2012"); en la Resolución Exenta N° 166, de 8 de febrero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que crea el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC) y dicta Instrucciones Generales sobre su uso; y en la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1° Que, el artículo 42 de la LO-SMA y la letra g) del artículo 2 del D.S. N° 30/2012, definen el programa de cumplimiento (en adelante, "PdC") como aquel plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique.

2° Que, el artículo 6 del D.S. N° 30/2012 establece los requisitos de procedencia del Programa de Cumplimiento, a saber, que éste sea presentado dentro del plazo y sin los impedimentos allí establecidos. A su vez, el artículo 7 del

mismo cuerpo normativo fija el contenido de este programa, señalando que éste deberá contar al menos con lo siguiente:

- a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos.
- b) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento.
- c) Plan de seguimiento, que incluirá un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, y la remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación.
- d) Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que permita acreditar su eficacia y seriedad.

3° Que, el artículo 9 del Reglamento PdC establece que la Superintendencia del Medio Ambiente, para aprobar un PdC, se atenderá a los criterios de **integridad** (las acciones y metas deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos), **eficacia** (las acciones y metas deben asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, así como contener y reducir o eliminar los efectos de los hechos que constituyen infracción) y **verificabilidad** (las acciones y metas del programa de cumplimiento deben contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento). Además, el mismo artículo establece que *“En ningún caso se aprobarán programas de cumplimiento por medio de los cuales el infractor intente eludir responsabilidad, aprovecharse de su infracción, o bien, que sean manifiestamente dilatorios”*.

4° Que, la letra u) del artículo 3 de la LO-SMA, dispone que dentro de las funciones y atribuciones que a ésta le corresponden, se encuentra la de proporcionar asistencia a sus regulados para la presentación de PdC y planes de reparación, así como orientarlos en la comprensión de las obligaciones que emanan de los instrumentos de gestión ambiental de su competencia.

5° Que, con fecha 17 de junio de 2019, y de acuerdo a lo señalado en el artículo 49 de la LO-SMA, se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol F-021-2019, con la formulación de cargos a la I. Municipalidad de Ovalle, en virtud de infracciones tipificadas en el artículo 35 letra h) de la LO-SMA, en cuanto incumplimientos de la norma de emisión establecida en el D.S. N° 43/2012; y en el artículo 35 letra j) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados.

6° Que, con fecha 04 de julio de 2019, el Sr. Claudio Rentería Larrondo, Alcalde de la I. Municipalidad de Ovalle, presentó un documento denominado “Carta compromiso”, por medio del cual se compromete a aclarar y corregir las observaciones de la fiscalización realizada por esta Superintendencia al proyecto de alumbrado público Plaza Gonzalez Sierra. A dicha presentación se acompañan los documentos: (i) Copia de acta de inspección realizada por esta Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 27 de septiembre de 2018; (ii) Copia de cuadro de cargas de alumbrado Plaza Ricardo González de Ovalle; (iii) Copia de Resolución Exenta N° 1 / Rol F-021-2019; (iv) Certificado de aprobación de artefacto de alumbrado, desde el punto de vista de la regulación de la contaminación lumínica, emitido por el